

Informationen und Empfehlungen für
Ersthelfer

- **Bevor der Ersthelfer sich einem Patienten nähert, der einem Cholinesterase-Hemmstoff ausgesetzt war oder ist, muss sichergestellt sein, dass für ihn selbst keine Gefahr durch diesen Cholinesterase-Hemmstoff besteht.**
- **Ein Patient, der selbst, dessen Kleidung oder dessen Erbrochenes mit einem Cholinesterase-Hemmstoff benetzt ist, kann andere Personen durch direkten Kontakt gefährden.**
- **Vergiftungen mit Cholinesterase-Hemmstoffen können innerhalb von Minuten tödlich sein. Wenn von der Anwesenheit eines Cholinesterase-Hemmstoffes auszugehen ist und verschiedene Symptome wie Erbrechen, Durchfall, starke Sekretion, Schweiß, Atemnot, Zittern, Schwäche, Kopfschmerzen, Verwirrtheit oder Bewusstlosigkeit/Koma vorliegen, sollte man eine Cholinesterase-Hemmstoff-Vergiftung annehmen.**
- **Besteht der Verdacht einer Cholinesterase-Hemmstoff-Vergiftung, sind die Gabe reinen Sauerstoffs und die Sicherung der Atemwege entscheidend. Das entsprechende Gegengift, Atropin, sollte besorgt und zur Anwendung vorbereitet werden.**

1. Informationen zur Substanz

Cholinesterase-Hemmstoffe, z.B. Terbufos (COUNTER), Phorate (THIMET), Dimethoat (CYGON), Temephos (ABATE), Carbaryl.
Synonyme: Anti-Cholinesterase-Pestizide, Organophosphate und N-Methylcarbamat-Insektizide.

Diese Chemikalien sind die derzeit meist verwendeten Insektizide. Sie haben offensichtlich alle die gemeinsame Wirkungsweise einer Cholinesterasehemmung und können einander ähnliche, akute Symptome hervorrufen. Allerdings kann die Wirkstärke abhängig von der jeweiligen Substanz sehr variieren, auch im Hinblick auf Wirkprofil und Handhabung kann es deutliche Unterschiede geben. Darum ist die Identifikation des speziellen Wirkstoffes oder zumindest der jeweiligen Wirkstoffklasse sehr wichtig.

2. Einwirkungswege

Einatmen

Cholinesterase-Hemmstoffe werden schnell über die Lunge aufgenommen.

Haut/Augenkontakt

Cholinesterase-Hemmstoffe werden durch Haut und Schleimhäute aufgenommen.

Verschlucken

Cholinesterase-Hemmstoffe werden im Magen-Darm-Trakt aufgenommen.

3. Akute gesundheitliche Wirkungen

Die Symptome können innerhalb von Minuten auftreten oder verzögert bis zu 12 Stunden. Während bei geringer Exposition biochemische Wirkungen auftreten können, ohne Symptome hervorzurufen, tritt bei einer leichten Vergiftung üblicherweise eine leichte Vermehrung der Sekretionen wie z.B. Speichel, Tränen, Nasenabsonderungen und Schleim bei normalem Bewusstseinszustand auf. Klassische Erstsymptome kann man sich mit dem Akronym "SLUDGE" merken: Speichelfluss (**s**alivation), Tränenfluss (**l**acrimation), Wasserlassen (**u**rination), Durchfall (**d**iarrhea), Magen-Darm-Beschwerden (**g**astrointestinal distress) und Erbrechen (**e**mesis).

Andere mögliche Symptome sind Übelkeit, Schweiß und Engegefühl in der Brust. Ein charakteristisches Zeichen ist eine Verkleinerung der Pupillen, allerdings schließt deren Ausbleiben die Diagnose nicht aus – insbesondere im Frühstadium kann es auch zu einer Pupillenerweiterung kommen. Bei schweren Vergiftungen zeigen sich ein veränderter Bewusstseinszustand, starke Sekretionen und Schweißbildung, abnorme Pupillengröße, Schwäche, Muskelzucken, Brustschmerzen und Atemnot. Lebensgefährdende Vergiftungen gehen mit Koma, Krampfanfällen, massiven Sekretionen, Cyanose, Lungenödem und Aussetzen der Atmung einher. Wird die Behandlung nicht rechtzeitig begonnen, kann die Vergiftung zum Tod führen.

4. Maßnahmen

Selbstschutz der Helfer

Wenn der Verdacht besteht, dass der Bereich, den der Helfer betreten muss, einen Cholinesterase-Hemmstoff enthält, muss direkter Kontakt mit verunreinigter Kleidung, Haut, Erbrochenem des Patienten sowie mit verunreinigten Oberflächen vermieden werden. Es sollten Neopren- oder Nitril-Handschuhe, Gummistiefel und Chemieschutzanzüge getragen werden. Vinyl- oder Lederhandschuhe schützen nicht.

Für Ersthelfer ist ein Atemschutz notwendig, da toxische Wirkungen durch das Einatmen eines Cholinesterase-Hemmstoffes hervorgerufen werden können. Je nach Ausmaß der Verunreinigung sollte Schutzlevel B (d.h. Atemschutzgerät, ggf. umluftunabhängig) in Betracht gezogen werden. Ein Patient, der selbst oder dessen Kleidung mit Chemikalien benetzt ist, die einen Cholinesterase-Hemmstoff enthalten, kann andere Personen durch direkten Kontakt gefährden.

Bemerkung: Innenflächen von Handschuhen, Stiefeln und Kopfschutz können ebenso wie andere Teile der Ausrüstung verunreinigt werden.

Rettung

Patienten sollten unmittelbar aus dem Gefahrenbereich entfernt werden. Falls sie nicht in der Lage sind selbstständig zu gehen, sollten sie zügig mit geeigneten Mitteln unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich verbracht werden.

Absoluten Vorrang hat dann das "A, B, C-Schema" lebensrettender Maßnahmen:

- A) Atemwege freimachen** (auf Blockade durch Zunge oder Fremdkörper achten)
- B) Beatmung** (Atmung des Patienten überprüfen, ggf. Beatmung mit ausreichendem Selbstschutz, z.B. Atemmaske, beginnen)
- C)** (Beginn der Wiederbelebung bei jeder Person, die nicht auf Ansprache reagiert und keine normale Atmung hat)

Initiale Behandlung

Schnelligkeit ist entscheidend. Hat der Patient Vergiftungszeichen, sollten die Atemwege gesichert und 100%iger Sauerstoff verabreicht werden. Das Gegengift, Atropin, sollte besorgt und zur Anwendung vorbereitet werden, falls entsprechende Erfahrung und Ausbildung vorliegt. Bei einer guten Sauerstoffversorgung wird das bei der Gabe von Atropin vorhandene Risiko einer Arrhythmie minimiert. Bei schweren Vergiftungen sollte die Behandlung gleichzeitig mit der Reinigung erfolgen.

Nach Verschlucken **kein Erbrechen herbeiführen.**

Reinigung

Die Patienten, bei denen der Verdacht auf Kontakt mit Chemikalien, die einen Cholinesterase-Hemmstoff enthalten, besteht, benötigen Reinigungsmaßnahmen. Wenn möglich, sollten die Patienten bei ihrer eigenen Reinigung mithelfen. **Die verunreinigte Kleidung sollte schnellstmöglich entfernt und zweifach eingepackt werden (Plastikbeutel), während betroffene Haut- und Haarpartien mit Wasser über 2-3 Minuten gespült werden.** Danach weitere Reinigung der Haut- und Haarpartien mit Seife oder einem milden, flüssigen Spülmittel und Wasser. Verunreinigte Kleidung sollte vor weiterem Gebrauch separat gewaschen werden. Verunreinigtes Leder wie Schuhe, Gürtel oder Brieftaschen sollte entsorgt werden.

Exponierte oder gereizte Augen sollten mit Wasser oder neutraler Kochsalzlösung über 5 Minuten gespült werden. Die Augen des Patienten sollten während der Reinigung der Haut- und Haarpartien geschützt sein. Die Augenspülung sollte während anderer Hilfsmaßnahmen oder dem Transport fortgesetzt werden. Vorhandene Kontaktlinsen – soweit ohne zusätzliche Gefahr für das Auge möglich – sind zu entfernen.

Weitere Maßnahmen

Jede möglicherweise betroffene Person sollte sich unverzüglich in ärztliche Behandlung begeben. Nach Erbrechen sollte vom Erbrochenen eine Probe für eine standardgemäße Laboranalyse entnommen werden.

In diesem Dokument hat die BASF alle mögliche Sorgfalt aufgewandt, um die Richtigkeit und Aktualität der dargestellten Informationen sicherzustellen, beansprucht aber nicht, dass dieses Dokument umfassend alle diesbezüglich möglichen Situationen erfasst. Dieses Dokument ist als zusätzliche Informationsquelle für Ersthelfer konzipiert und soll bei der Beurteilung des Zustands und bei der Behandlung von Cholinesterase-Hemmstoffen ausgesetzten Patienten Hilfe leisten. Es ersetzt aber nicht die Beurteilung der jeweiligen Situation durch den Ersthelfer und muss unter Berücksichtigung gesetzlicher Regelungen und Vorschriften sowie spezifischer, über den jeweiligen Patienten zur Verfügung stehender Informationen interpretiert werden.

BASF SE
Corporate Health Management
Carl-Bosch-Straße 38
67056 Ludwigshafen
Deutschland

BASF Corporation
Medical Department
100 Campus Drive, M/S F 221
Florham Park, NJ 07932
USA